

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
19. Dezember 2002 (19.12.2002)

PCT

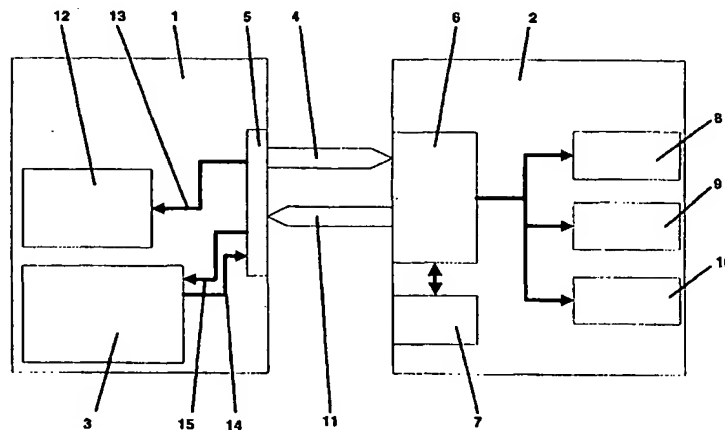
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/100289 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61C 1/00** (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHRÖN, Roger**  
(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE02/02115** [DE/DE]; Am Farrenrott 15, 69488 Birkenau (DE).  
(22) Internationales Anmeldedatum: 12. Juni 2002 (12.06.2002) (74) Anwalt: **SOMMER, Peter**; Viktoriastrasse 28, 68165 Mannheim (DE).  
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MK, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.  
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch  
(30) Angaben zur Priorität: 101 33 593.8 12. Juni 2001 (12.06.2001) DE  
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIRONA DENTAL SYSTEMS GMBH** [DE/DE]; Fabrikstrasse 31, 64625 Bensheim (DE).  
(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR OPERATING A DENTAL OPERATING CHAIR CONNECTED TO A COMPUTER

(54) Bezeichnung: ANORDNUNG UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES MIT EINEM RECHNER VERBUNDENEN DENTALBEHANDLUNGSPLATZES



(57) Abstract: The invention relates to a method and a system for operating a dental operating chair connected to a computer, comprising operating elements and/or state indicators arranged on the dental operating chair, an interface via which the information is transmitted from the dental operating chair (1) to the computer (2), in the form of function codes, by means of the operating elements and/or state indicators, and a memory region (7) on the computer, in which at least one action associated with a function code is stored. In order to adapt the operating elements (3) or the operating surface (12), software for managing the function codes is provided on the computer, by which means the action associated with said function codes and stored in a configuration file is initiated, i.e. a PC application or an operating action is initiated or terminated in a running PC application. The allocation of the function codes of the operating elements and/or the state indicators of the dental operating chair to the PC actions can be configured by changing the configuration file.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/100289 A1



TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Anordnung und ein Verfahren zum Betreiben eines mit einem Rechner verbundenen Dentalbehandlungsplatzes, mit am Dentalbehandlungsplatz angeordneten Bedienelementen und/oder Zustandsanzeigern, mit einer Schnittstelle, über die Informationen in Form von Funktionscodes über die Bedienelemente und/oder Zustandsanzeiger von dem Dentalbehandlungsplatz (1) an den Rechner (2) übermittelt werden, mit einem Speicherbereich (7) auf dem Rechner, in dem einem oder mehreren Funktionscodes zugeordnete Aktionen abgelegt sind. Zur Anpassung der Bedienelemente (3) oder der Bedienoberfläche (12) ist auf dem Rechner eine diese Funktionscodes verwaltende Software vorgesehen, über welche die den Funktionscodes in einer Konfigurationsdatei gespeicherte zugeordnete Aktion startet, nämlich Starten oder Schliessen einer PC-Applikation oder eine Bedienaktion in einer laufenden PC-Applikation, wobei die Zuordnung von Funktionscodes der Bedienelemente und/oder Zustandsanzeiger des Dentalbehandlungsplatzes zu den PC-Aktionen durch Änderung der Konfigurationsdatei konfigurierbar sind.

## Beschreibung

# Anordnung und Verfahren zum Betreiben eines mit einem Rechner verbundenen Dentalbehandlungsplatz

5                      Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Anordnung und Verfahren zum Betreiben eines mit einem Rechner (PC) verbundenen Dentalbehandlungsplatz.

Die Integration eines über den Rechner angesteuerten PC-Monitors in Dentalbehandlungsplätze und die damit möglichen Darstellung von PC-Applikationen am Dentalbehandlungsplatz selbst macht in der Regel die Bedienung des angeschlossenen Rechners aus dem Umfeld des Dentalarbeitsplatzes notwendig.

15 Stand der Technik

Die Anwendung üblicher PC-Peripherie für die Bedienung, z.B. Maus oder Tastatur, ist aus Handhabungs- und Hygienegründen nicht ergonomisch. Daher werden Bedienungen, wie z.B. die Entnahme oder Ablage einer im Dentalarbeitsplatz integrierten Videokamera oder mit dieser Anwendung im Zusammenhang stehende Fußschalterbetätigungen über eine Schnittstelle des Dentalarbeitsplatzes an eine Schnittstelle des Rechners übertragen und führen dort bei geöffneten und für diese Funktionalität ausgelegten PC-Applikationen zu fest programmierten Funktionsauslösungen.

So werden zur Speicherung von mit einer Videokamera aufgenommenen und auf einem Monitor dargestellten Bildern z.B. einer Mundhöhle eines Patienten auf dem Rechner von einem mit der Behandlungssessel verbundenen Fußschalter ausgehen-

- 2 -

de Befehle über eine Schnittstelle des Behandlungssessels an den Rechner übertragen und bewirken dort eine Ausführung des entsprechenden Speicherbefehls innerhalb der Applikation.

- 5   Andere Bedienungen der PC-Applikation sind nur durch Standard-Bedienelemente des PC, in der Regel Tastatur und Maus, möglich.

- Aus der US 5,961,610 ist ein medizinisches Bildwiedergabesystem bekannt, welches die Möglichkeit der Programmierbarkeit aufweist. Unter anderem ist vorgesehen, mehrere Bilder  
10   überlappungsfrei in einem Anzeigebereich zur Anzeige zu bringen. Dabei ist es möglich, in einem Fenster ein Skript zu erstellen um den Ablauf des Programms zu beeinflussen. Dieses Skript ist als eigenständiges kleines Programm zu  
15   verstehen, welches auf seinen ordnungsgemäßen Ablauf hin in einem Debugger überprüfbar ist. Die Belegung der Funktionstasten selbst wird nicht erläutert, so dass davon auszugehen ist, dass sie gemäß dem Stand der Technik durch eine feste Programmierung erfolgt.
- 20   Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anordnung und ein Verfahren bereitzustellen, die es ermöglichen in effizienter Weise die Steuerung eines mit einem Dentalbehandlungsplatz verbundenen Rechners durchzuführen.

25                                   Darstellung der Erfindung

Diese Aufgabe wird durch eine Anordnung und ein Verfahren mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. In den Unteransprüchen sind weitere Ausgestaltungen der Erfindung enthalten.

- 3 -

Die Anordnung zum Betreiben eines mit einem Rechner verbundenen Dentalbehandlungsplatz, mit am Dentalbehandlungsplatz angeordneten Bedienelementen und/oder Zustandsanzeigern, mit einer Schnittstelle, über die Informationen in Form von Funktionscodes über die Bedienelemente und/oder Zustandsan-  
5 zeiger von dem Dentalbehandlungsplatz an den Rechner übermittelt werden, mit einem Speicherbereich auf dem Rechner, in dem einem oder mehreren Funktionscodes zugeordnete Aktionen abgelegt sind, ist dadurch gekennzeichnet, dass auf  
10 dem Rechner eine diese Funktionscodes verwaltende Software vorgesehen ist, über welche die den Funktionscodes in einer Konfigurationsdatei gespeicherte zugeordnete Aktion startet, nämlich Starten oder Schließen einer PC-Applikation oder eine Bedienaktion in einer laufenden PC-Applikation,  
15 und dass die Zuordnungen von Funktionscodes der Bedienelemente und/oder Zustandsanzeiger des Dentalbehandlungsplatzes zu den PC-Aktionen durch Änderung der Konfigurationsdatei konfigurierbar sind.

Durch die freie Programmierbarkeit kann die Schnittstelle  
20 durch fremde PC-Applikationen im Umfang der dort zur Verfügung stehenden Kommandos genutzt werden. Bei Wechsel der PC-Applikation wechselt dann auch die den Funktionscodes zugeordnete Aktion, beispielsweise durch Aufruf einer entsprechenden Konfigurationsdatei, in der die neuen Zuordnungen  
25 abgelegt sind.

Gemäß einer Weiterbildung weist die Software einen Einstelldialog auf, mit dem die Zuordnung durch den durch den Anwender erfolgen kann.

Gemäß einer Weiterbildung ist die Belegung des Bedienele-  
30 ments von der aktiven PC-Applikation abhängig. Weiterhin

kann das betroffene Bedienelement bei unterschiedlichen PC-Applikationen unterschiedliche Aktionszuordnungen haben.

Die Schnittstelle ist vorteilhafterweise so ausgebildet, dass Informationen über die Belegung des Bedienelements vom Rechner an den Dentalbehandlungsplatz übertragbar und  
5 über die Bedienoberfläche wahrnehmbar sind.

Ein Verfahren zur Steuerung eines mit einem Rechner verbundenen Dentalbehandlungsplatz, umfasst die Schritte Betätigen eines am Dentalbehandlungsplatz angeordneten Bedienelements und/oder Aktivieren eines Zustandsanzeigers und Er-  
10 zeugen einer Information hierüber am Dentalbehandlungsplatz, Übermittlung der Information in Form von einem oder mehreren Funktionscodes von dem Dentalbehandlungsplatz an den Rechner, Vergleich der Information in Form von einem  
15 oder mehreren Funktionscodes mit einer Konfigurationsdatei in einem Speicherbereich auf dem Rechner und Ausführen der in einer Konfigurationsdatei einer Information zugeordneten Aktion und ist dadurch gekennzeichnet, dass der Vergleich der Information durch eine diese Zuordnung verwaltende, von  
20 den verwendeten PC-Applikationen unabhängige Software vorgesehen ist, über welche die Aktion ausgeführt wird, nämlich Starten oder Schließen einer PC-Applikation und/oder eine Bedienaktion in einer laufenden PC-Applikation, und dass die Software über einen Einstelldialog, in dem die Zu-  
25 ordnungen von Funktionscodes der Bedienelemente und/oder Zustandsanzeiger des Dentalbehandlungsplatzes zu der Aktion festgelegt wird, durch Änderung der Konfigurationsdatei konfiguriert wird.

Vorteilhafterweise sind mittels der Software mehrere Konfigurationen abspeicherbar. Weiterhin kann die Belegung des  
30 Bedienelements von der aktiven PC-Applikation abhängig

- 5 -

sein. Gemäß einer Weiterbildung hat das betroffene Bedienelement bei unterschiedlichen PC-Applikationen unterschiedliche Aktionszuordnungen.

5 Vorteilhafterweise werden die Zuordnungen auf der Bedienoberfläche des Dentalgerätes dargestellt. Der über die Schnittstelle zurückgemeldete PC-Kontext kann anzeigbar sein bzw. es kann eine applikationsspezifische Bedienoberfläche angezeigt werden.

10 Die Erfindung ermöglicht eine konfigurierbare anwenderspezifische Zuordnung von Bedienungen am Dentalarbeitsplatz bzw. von definierten Zustandsänderungen des Dentalarbeitsplatzes zu PC-Funktionen. Dabei erfolgt eine Nutzung der bereits vorhandenen Bedienoberfläche des Dentalarbeitsplatzes für die Steuerung der verschiedener PC-Applikationen.

15 Die Gestaltung der Bedienoberfläche des Dentalarbeitsplatzes kann in Abhängigkeit des PC-Zustandes erfolgen, d.h. der aktiven PC-Applikation bzw. durch direkte Steuerung der PC-Applikation.

20 Der Anwender ist damit in der Lage, die Bedienung der am Dentalarbeitsplatz genutzten PC-Applikationen bzw. auch anderer im PC-Netz angewendete Funktionen ohne Standardbedienelemente des PC vorzunehmen und individuell zu konfigurieren. Des weiteren führt die PC-applikationsabhängige Abbildung der PC-Bedienung auf der Bedienoberfläche des Dentalarbeitsplatzes zu einem hohem Bedienungspotential. Aus  
25 Anwendersicht findet eine Verschmelzung der Bedienung des Dentalgerätes und des PC (intern/extern) mit den ergonomischen Bedienungsvorteilen des Dentalarbeitsplatzes statt.

Dabei werden zum einen die Dentalarbeitsplätze PC-  
30 funktionsbezogen konfiguriert, zum anderen wird die Bedien-

- 6 -

oberfläche des Dentalarbeitsplatzes für die PC-Steuerung  
PC-applikationsabhängig konfigurierbar gestaltbar.

#### Kurzbeschreibung der Zeichnung

- 5 Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungs-  
beispiels näher erläutert, die in der Figur schematisch  
dargestellt ist. Es zeigt die
- Fig. 1 die Funktionskomponenten einer erfindungsgemäßen  
Anordnung und die
- 10 Fig. 2 einen dentalen Behandlungsplatz mit weiteren Be-  
standteilen der Anordnung.

#### Ausführungsbeispiel

- In der einzigen Figur sind die Funktionskomponenten eines  
15 Dentalarbeitsplatzes 1 mit einem Rechner 2 dargestellt. Als  
Funktionstasten 3 eines Dentalarbeitsplatzes 1 definierte  
Bedienelemente bzw. Zustandsänderungen werden bei Aktivie-  
rung als Funktionscode 4 über Schnittstellen 5, 6 an den PC  
2 gesendet.
- 20 Eine die Schnittstellen verwaltende Software startet die  
diesem Funktionscode in einer auf dem Rechner 2 in einem  
Speicherbereich abgelegten Konfigurationsdatei 7 zugeordne-  
te Aktion, z.B. Starten oder Schließen einer PC-Applikation  
8, 9, 10 oder beliebige Bedienaktion einer laufenden PC-  
25 Applikation.

In einem Einstelldialog sind die Zuordnungen von Funktions-  
codes der Bedienelemente des Dentalgerätes zu den PC-  
Aktionen durch den Anwender konfigurierbar.



- 7 -

Die Belegung der Funktionstasten 3 kann abhängig von der aktiven PC-Applikation sein, d.h. betroffene Bedienelemente haben bei unterschiedlichen PC-Applikationen unterschiedliche Aktionszuordnungen, wozu Informationen 11 über die Schnittstellen 6, 5 vom Rechner 2 an den Dentalbehandlungsplatz 1 übermittelt werden.

In Abhängigkeit des Designs der Bedienoberfläche 12 des Dentalgerätes werden die Zuordnungen dargestellt und der über die Schnittstelle zurückgemeldete PC-Kontext angezeigt. Darüber hinaus kann eine applikationsspezifische Bedienoberfläche angezeigt werden.

Die schnittstellenverwaltende PC-Software erfasst den PC-Kontext, d.h. sie erkennt die aktive Applikation und entsprechende Applikationswechsel. Diese Erfassung kann zum Beispiel durch Mechanismen des PC-Betriebssystems, aber auch durch Meldungen der aktiven Applikation an die PC-Software erfolgen. Die Definition, mit welchen Kontextänderungen die Bedienoberfläche 12 des Dentalarbeitsplatzes 1 mit welchen Funktionszuordnungen belegt ist, wird Bestandteil der Konfigurationsdatei. Entsprechend der Konfiguration werden neue Zuordnungen von Funktionscodes zu PC-Aktionen bei Kontextwechsel wirksam.

Erweiternd kann der PC-Kontext bzw. die Funktionszuordnung einzelner Bedienelemente 3 durch übliche Anzeigeelemente, vorzugsweise aber grafisch auf der Bedienoberfläche 12 des Dentalarbeitsplatzes dargestellt werden. Die grafischen Inhalte der Anzeigen können ebenfalls in der Konfigurationsdatei zugeordnet werden und diese Informationen 11 können bei Bedarf über die Schnittstelle 5, 6 in den Dentalarbeitsplatz 1 geladen und dort auf der Bedienoberfläche 12

- 8 -

zur Anzeige gebracht werden. Dazu ist eine unidirektionale Signalverbindung 13 vorgesehen.

Unter dem Begriff Bedienoberfläche werden alle Einrichtungen verstanden, die einen Informationsgehalt über die Bedienung und den Zustand des Dentalarbeitsplatzes bzw. des PC vermitteln und insbesondere durch eine Anzeige wahrnehmbar machen.

Anstelle von Funktionstasten kann auch ein zusätzliches Schaltelement, z.B. ein Fußschalter die Übermittlung von Funktionscodes an den Rechner auslösen, ebenso wie eine Entnahmeerkennung von Instrumenten, die als Zustandsanzeige zu verstehen ist. Die Bedienelemente können in die Bedienoberfläche eingebunden sein und wirken über Signalleitungen 14, 15 mit der Schnittstelle zusammen.

In der Dentaleinheit kann auch ein eigener Speicherbereich vorgesehen sein, dessen Inhalt über die Konfigurationsdatei des Rechners veränderbar ist und welcher mit der Bedienoberfläche 12 und den Bedienelementen 3 zusammenwirkt.

In Fig. 2 ist ein dentaler Behandlungsplatz 1 mit weiteren Bestandteilen der Anordnung dargestellt. So ist ein mit dem Dentalarbeitsplatz verbundenes Bedienelement 3 mit mehreren Tasten und Anzeigen 12 sowie ein Rechner 2 mit einer Eingabetastatur 18 und ein mit dem Rechner verbundener Bildschirm 12' zur Anzeige einer PC-Applikation dargestellt. Über einen mit dem Dentalarbeitsplatz 1 verbundenen Fußschalter 16 sind Instrumente 17 steuerbar.

Das Verfahren kann in Form einer Software nach einem oder mehreren der nachstehenden Verfahrensansprüche niedergelegt sein. Ein Datenträger kann eine ablauffähige Datenstruktur, die auf einem Computer ein Verfahren nach einem oder mehre-

ren der nachstehenden Verfahrensansprüche realisiert, enthalten.

In der nachstehenden Tabelle sind Beispiele für im Dentalarbeitsplatz generierte Funktionscodes für PC-Funktionen  
5 wiedergegeben, die vom Status des Dentalarbeitsplatzes abhängen:

<b>Status Dentalarbeitsplatz</b>	<b>Gesteuerte PC-Funktion</b>
Stuhl fährt Untersuchungsposition an	Patient wird in der die Behandlung unterstützenden Software angemeldet, Behandlungshistorie und -plan wird angezeigt
Stuhl fährt Aussteigstellung an	Patient wird in der die Behandlung unterstützenden Software abgemeldet, geöffnete Patientendaten bzw. Bilder werden geschlossen
Stuhl fährt Pausenstellung (bei Behandlungsunterbrechung) an	Software für Patienteninformation bzw. Unterhaltung (Video, TV) wird gestartet
Stuhl verlässt Pausenstellung	Software für Patienteninformation bzw. Entertainment wird beendet
Diverse Stuhlpositionen, Entnahmezustände der Instrumente, Status der Sanierung	Steuerung eines Online Hilfemenüs oder von Bedienungserklärungen (Tutorial), synchronisiert durch Systemzustände des Dentalarbeitsplatzes
Fehlerzustand des Dentalarbeitsplatzes	Systemzustand des Dentalarbeitsplatzes inklusive Serviceinformationen werden ausgelesen und per E-Mail oder Fax an eine voreingestellte Adresse zur Ferndiagnose gesendet

- 10 -

Betätigung von Kreuzschalter und Pedal des Fußschalters (Dentalarbeitsplatz)	Navigation und Funktionsaktivierung innerhalb der aktiven PC-Anwendung
Betätigung von Tasten der Bedienoberfläche des Dentalarbeitsplatzes	Aktivierung beliebiger Funktionen der aktiven Anwendung bzw. Wechsel der aktiven Anwendung

Vom Dentalarbeitsplatz werden unabhängig von dem PC-Zustand Zustandsänderungen in Form von Funktionscodes gesendet. Eine auf dem PC laufende Software für die Schnittstelle detektiert den PC-Kontext, also die aktive Anwendung, und schaltet die anwendungsspezifisch konfigurierte Funktion.

Der PC-Kontext sowie die zugeordneten Funktionen werden auf der Bedienoberfläche des Dentalarbeitsplatzes vorzugsweise durch anwendungsspezifische Symbole angezeigt.

## Patentansprüche

1. Anordnung zum Betreiben eines mit einem Rechner (2)  
verbundenen Dentalbehandlungsplatz (1),
  - mit am Dentalbehandlungsplatz (1) angeordneten Bedien-  
5 elementen und/oder Zustandsanzeigern (3),
  - mit einer Schnittstelle (5, 6), über die Informationen  
(4) in Form von Funktionscodes über die Bedienelemente  
und/oder Zustandsanzeiger (3) von dem Dentalbehand-  
lungsplatz (1) an den Rechner (2) übermittelt werden,
  - 10 - mit einem Speicherbereich (7) auf dem Rechner (2), in  
dem einem oder mehreren Funktionscodes zugeordnete Ak-  
tionen abgelegt sind,  
**dadurch gekennzeichnet,**
  - dass auf dem Rechner (2) eine diese Funktionscodes ver-  
15 waltende Software vorgesehen ist, über welche die den  
Funktionscodes in einer im Speicherbereich gespeicher-  
ten Konfigurationsdatei (7) gespeicherte zugeordnete  
Aktion startet, nämlich Starten, Schließen oder Wech-  
seln einer PC-Applikation oder eine Bedienaktion in ei-  
20 ner laufenden PC-Applikation,
  - und dass die Zuordnungen von Funktionscodes der Bedien-  
elemente und/oder Zustandsanzeiger (3) des Dentalbe-  
handlungsplatzes (1) zu den Aktionen durch Änderung der  
Konfigurationsdatei (7) für die Software konfigurierbar  
25 sind.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
die Software einen Einstelldialog für die Zuordnungen  
von Funktionscodes der Bedienelemente und/oder Zu-  
standsanzeiger (3) des Dentalbehandlungsplatzes (1) zu  
30 den PC-Aktionen durch den Anwender aufweist.

- 12 -

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Belegung des Bedienelements (3) von der aktiven PC-Applikation abhängig ist und/oder dass das betroffene Bedienelement (3) bei unterschiedlichen PC-Applikationen unterschiedliche Aktionszuordnungen hat.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass über die Schnittstelle (5, 6) Informationen (11) über die Belegung des Bedienelements (3) vom Rechner (2) an den Dentalbehandlungsplatz (1) übertragbar und über die Bedienoberfläche (12) wahrnehmbar sind.
5. Verfahren zur Steuerung eines mit einem Rechner verbundenen Dentalbehandlungsplatz, umfassend die Schritte
- Betätigen eines am Dentalbehandlungsplatz angeordneten Bedienelements und/oder Aktivieren eines Zustandsanzeigers und Erzeugen einer Information hierüber am Dentalbehandlungsplatz,
  - Übermittlung der Information in Form von einem oder mehreren Funktionscodes von dem Dentalbehandlungsplatz an den Rechner,
  - Vergleich der Information in Form von einem oder mehreren Funktionscodes mit einer Konfigurationsdatei in einem Speicherbereich auf dem Rechner und
  - Ausführen der in einer Konfigurationsdatei einer Information zugeordneten Aktion,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Vergleich der Information durch eine diese Zuordnung verwaltende, von den verwendeten PC-Applikationen unabhängige Software vorgesehen ist, über welche die Aktion ausgeführt wird, nämlich Starten oder Schließen

- 13 -

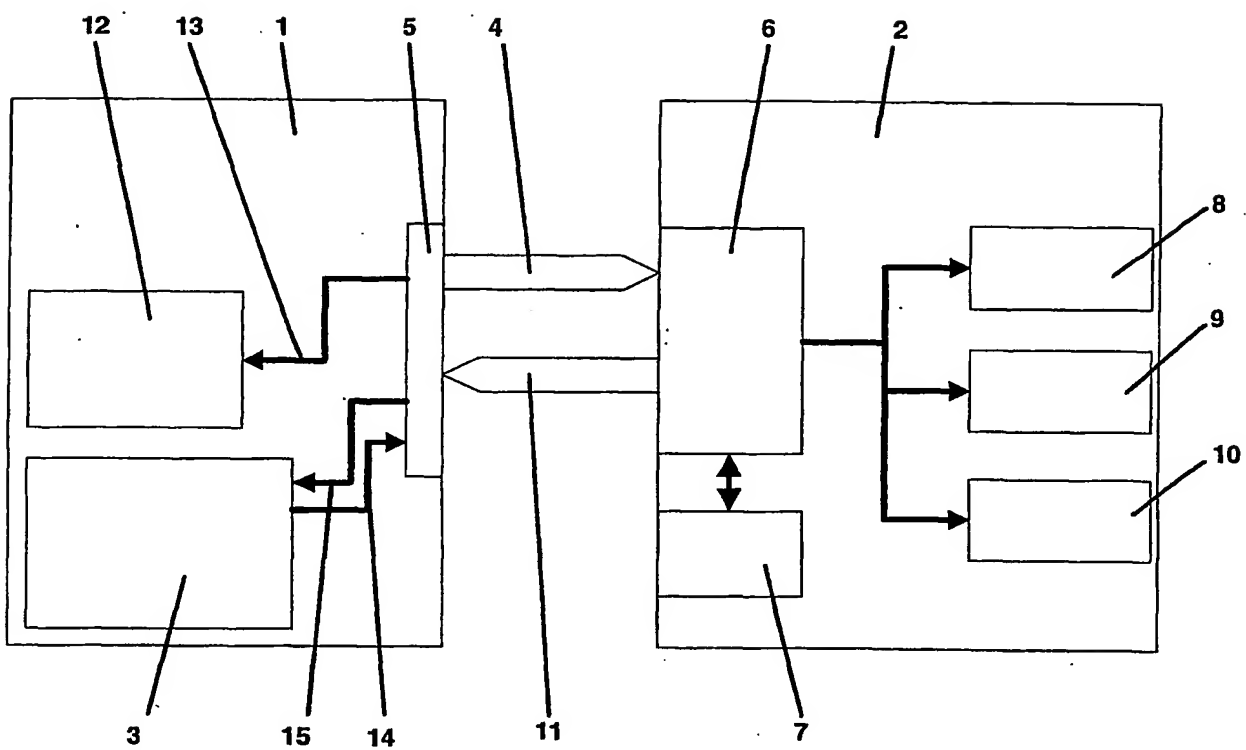
- einer PC-Applikation und/oder eine Bedienaktion in einer laufenden PC-Applikation, und dass
- die Zuordnungen von Funktionscodes der Bedienelemente und/oder Zustandsanzeiger des Dentalbehandlungsplatzes zu der Aktion festgelegt wird, durch Änderung der Konfigurationsdatei konfiguriert wird.
- 5
6. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Anwender der Software über einen Einstelldialog die Zuordnungen von Funktionscodes der Bedienelemente und/oder Zustandsanzeiger (3) des Dentalbehandlungsplatzes (1) zu den PC-Aktionen festlegt.
- 10
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass mittels der Software mehrere Konfigurationen abspeicherbar sind.
- 15
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Belegung des Bedienelements von der aktiven PC-Applikation abhängig ist.
9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das betroffene Bedienelement bei unterschiedlichen PC-Applikationen unterschiedliche Aktionszuordnungen hat.
- 20
10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuordnungen auf der Bedienoberfläche des Dentalbehandlungsplatzes dargestellt werden.
- 25
11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der über die Schnittstelle zurückgemeldete PC-Kontext auf der Bedienober-

- 14 -

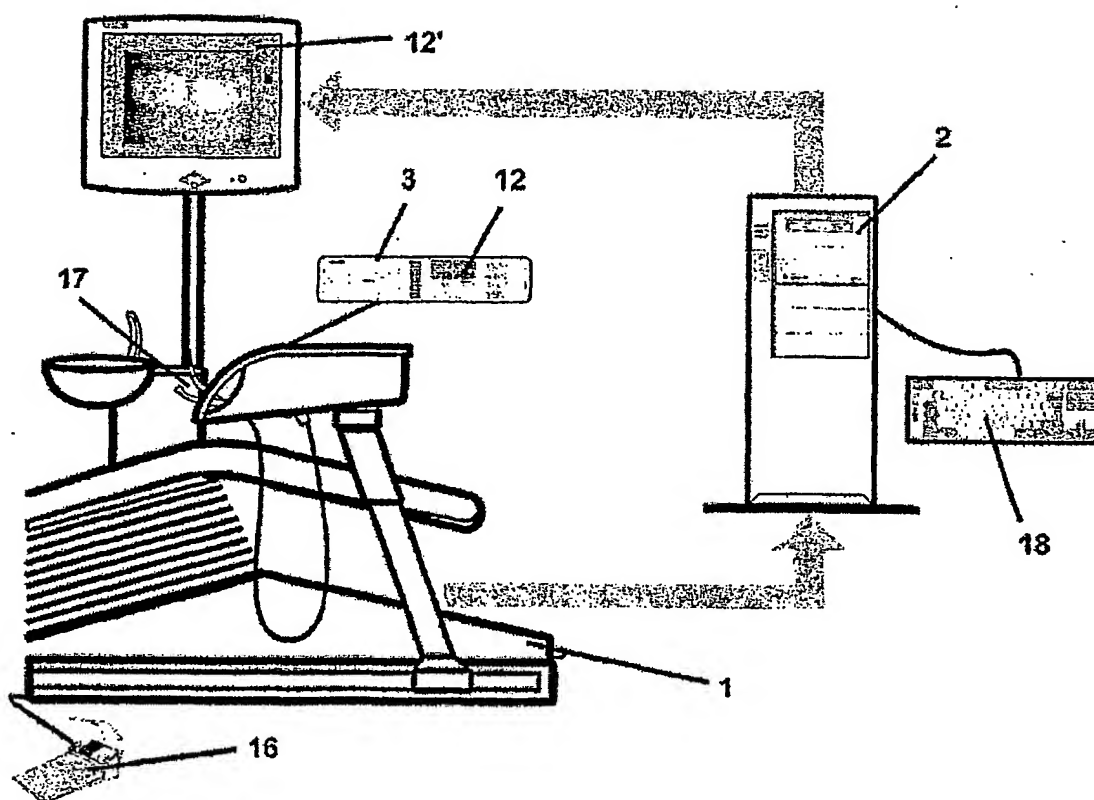
fläche (12) angezeigt ist bzw. eine applikationsspezifische Bedienoberfläche (12) angezeigt wird.



1/2

Fig. 1

2/2

Fig. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No

PCT/DE 02/02115

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61C1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 993 808 A (CASTELLINI) 19 April 2000 (2000-04-19) the whole document	1,5
A	EP 0 845 247 A (CASTELLINI ) 3 June 1998 (1998-06-03) the whole document	1,5
A	EP 0 734 689 A (CASTELLINI) 2 October 1996 (1996-10-02) the whole document	1,5

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 October 2002

Date of mailing of the international search report

09/10/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Raybould, B

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/02115

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0993808	A	19-04-2000	IT EP	B0980582 A1 0993808 A2	13-04-2000 19-04-2000
EP 0845247	A	03-06-1998	IT EP	B0960616 A1 0845247 A2	29-05-1998 03-06-1998
EP 0734689	A	02-10-1996	IT EP	B0950132 A1 0734689 A1	27-09-1996 02-10-1996

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internes Aktenzeichen

PCT/DE 02/02115

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61C1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 993 808 A (CASTELLINI) 19. April 2000 (2000-04-19) das ganze Dokument	1,5
A	EP 0 845 247 A (CASTELLINI) 3. Juni 1998 (1998-06-03) das ganze Dokument	1,5
A	EP 0 734 689 A (CASTELLINI) 2. Oktober 1996 (1996-10-02) das ganze Dokument	1,5

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Oktober 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09/10/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Raybould, B

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu selben Patentfamilie gehören

Internat is Aktenzeichen

PCT/DE 02/02115

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0993808	A	19-04-2000	IT	B0980582 A1	13-04-2000
			EP	0993808 A2	19-04-2000
EP 0845247	A	03-06-1998	IT	B0960616 A1	29-05-1998
			EP	0845247 A2	03-06-1998
EP 0734689	A	02-10-1996	IT	B0950132 A1	27-09-1996
			EP	0734689 A1	02-10-1996

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

(Rationalisierter Bericht gemäß Beschluß des Präsidenten des EPA veröffentlicht im ABI 11/2001)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>2001.0109 WO</b>	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 02/ 02115</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>12/06/2002</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>12/06/2001</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>A61C1/00</b>		
Anmelder <b>SIRONA DENTAL SYSTEM GMBH et al.</b>		

1. Der internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


2. Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 2 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften zum PCT)

Diese Anlagen umfassen insgesamt \_\_\_\_\_ Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben und die entsprechenden Seiten zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags <b>03/01/2003</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts <b>25/01/2003</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter <b>NEYS B G</b>  Tel. (+49-89) 2399 2828



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**Internationales Aktenzeichen PCT/DE 02/ 02115

---

**I. Grundlage des Berichts**

Grundlage dieses Berichtes sind die Anmeldungsunterlagen in der ursprünglich eingereichten Fassung.

**V. Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit**

In Anbetracht der im internationalen Recherchenbericht angeführten Unterlagen wird festgestellt, daß die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, die in Artikel 33(1) PCT aufgeführten Kriterien erfüllt, d.h. als neu, als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend und als gewerblich anwendbar anzusehen ist.



## PATENT COOPERATION TREATY

Translation

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2001.0109 WO	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE02/02115	International filing date (day/month/year) 12 June 2002 (12.06.02)	Priority date (day/month/year) 12 June 2001 (12.06.01)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61C 1/00		
Applicant SIRONA DENTAL SYSTEMS GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>2</u> sheets, including this cover sheet.
<input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:
I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report
II <input type="checkbox"/> Priority
III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention
V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited
VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application
VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 03 January 2003 (03.01.03)	Date of completion of this report 25 January 2003 (25.01.2003)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT**International application No. PCT/DE02/02115

---

**I. Basis of the report**

The basis of international preliminary examination report is the application as originally filed.

**V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability**

In light of the documents cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in the claims meets the criteria mentioned in Article 33(1) PCT, i.e. it appears to be novel and to involve an inventive step.

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INFORMATION CONCERNING ELECTED  
OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

**SOMMER**SOMMER, Peter **PATENTANWALT**  
Viktoriastrasse 28  
68165 Mannheim - 7. März 2003  
Germany

eingegangen/received/reçu

Date of mailing (day/month/year) 25 February 2003 (25.02.03)		
Applicant's or agent's file reference 2001.0109 WO		IMPORTANT INFORMATION
International application No. PCT/DE02/02115	International filing date (day/month/year) 12 June 2002 (12.06.02)	Priority date (day/month/year) 12 June 2001 (12.06.01)
Applicant SIRONA DENTAL SYSTEMS GMBH et al		

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:

EP : AT,BE,CH,CY,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR  
National : AU,BG,CA,CN,DE,GB,IL,JP,KP,KR,NO,PL,RO,RU,SK,US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:

AP : GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW  
EA : AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM  
OA : BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG  
National : AE,AG,AL,AM,AT,AZ,BA,BB,BR,BY,BZ,CH,CO,CR,CU,CZ,DK,DM,DZ,EC,EE,  
ES,FI,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MK,  
MW,MX,MZ,NZ,OM,PH,PT,SD,SE,SG,SI,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,  
ZM,ZW

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" before the expiration of 30 months from the priority date before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The entry into the European regional phase is postponed until 31 months from the priority date for all States designated for the purposes of obtaining a European patent.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer:  Catherine MARQUIS (Fax 338-87-20)
Facsimile No. (41-22) 338.87.20	Telephone No. (41-22) 338 9142